

LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai Absorbansi Seduhan Teh Hijau

Suhu Penyeduhan	Waktu Penyeduhan	Absorbansi
70°C	6 menit	0,4193
	8 menit	0,4219
	10 menit	0,4891
80°C	6 menit	0,7245
	8 menit	0,7787
	10 menit	0,7802
90°C	6 menit	0,5399
	8 menit	0,5195
	10 menit	0,5017

Lampiran 2. Nilai Absorbansi Larutan Standar Asam Galat

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
75	0,4086
150	0,5579
300	0,6762
600	0,7965
1000	0,9671

Lampiran 3. Pembuatan Larutan Baku Induk 1000 ppm

Diketahui :

- Konsentrasi yang diperlukan : 1000 ppm = 1000 µg/L
- Volume larutan yang diperlukan : 25 ml = 0,025 L

Ditanya : Massa yang ditimbang...?

Jawab :

$$\text{Konsentrasi} = \frac{\text{Massa}}{\text{Volume}}$$

$$\text{Massa} = \text{Konsentrasi} \times \text{Volume}$$

$$\text{Massa} = 1000 \text{ mg/L} \times 0,025 \text{ L}$$

$$\text{Massa} = 25 \text{ mg}$$

Jadi, massa asam galat yang ditimbang untuk membuat larutan baku induk 1000 ppm yaitu sebanyak 25 mg.

Lampiran 4. Pembuatan Larutan Baku Kerja 600 ppm

Diketahui :

- Konsentrasi yang dipipet (M_1) = 1000 ppm
- Konsentrasi yang diperlukan (M_2) = 600 ppm
- Volume yang diperlukan (V_2) = 10 ml

Ditanya : Volume yang dipipet (V_1)...?

Jawab :

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$1000 \text{ ppm} \times V_1 = 600 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml}$$

$$V_1 = 6 \text{ ml} = 6000 \mu\text{l}$$

Jadi, larutan baku induk 1000 ppm yang dipipet untuk membuat larutan baku kerja 600 ppm yaitu sebanyak 6000 μl .

Lampiran 5. Pembuatan Larutan Baku Kerja 300 ppm

Diketahui :

- Konsentrasi yang dipipet (M_1) = 1000 ppm
- Konsentrasi yang diperlukan (M_2) = 300 ppm
- Volume yang diperlukan (V_2) = 10 ml

Ditanya : Volume yang dipipet (V_1)...?

Jawab :

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$1000 \text{ ppm} \times V_1 = 300 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml}$$

$$V_1 = 3 \text{ ml} = 3000 \mu\text{l}$$

Jadi, larutan baku induk 1000 ppm yang dipipet untuk membuat larutan baku kerja 300 ppm yaitu sebanyak 3000 μl .

Lampiran 6. Pembuatan Larutan Baku Kerja 150 ppm

Diketahui :

- Konsentrasi yang dipipet (M_1) = 1000 ppm
- Konsentrasi yang diperlukan (M_2) = 150 ppm
- Volume yang diperlukan (V_2) = 10 ml

Ditanya : Volume yang dipipet (V_1)...?

Jawab :

$$\begin{aligned}M_1 \times V_1 &= M_2 \times V_2 \\1000 \text{ ppm} \times V_1 &= 150 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml} \\V_1 &= 1,5 \text{ ml} = 1500\mu\text{l}\end{aligned}$$

Jadi, larutan baku induk 1000 ppm yang dipipet untuk membuat larutan baku kerja 150 ppm yaitu sebanyak 1500 μl .

Lampiran 7. Pembuatan Larutan Baku Kerja 75 ppm

Diketahui :

- Konsentrasi yang dipipet (M_1) = 1000 ppm
- Konsentrasi yang diperlukan (M_2) = 75 ppm
- Volume yang diperlukan (V_2) = 10 ml

Ditanya : Volume yang dipipet (V_1)...?

Jawab :

$$\begin{aligned}M_1 \times V_1 &= M_2 \times V_2 \\1000 \text{ ppm} \times V_1 &= 75 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml} \\V_1 &= 0,75 \text{ ml} = 750\mu\text{l}\end{aligned}$$

Jadi, larutan baku induk 1000 ppm yang dipipet untuk membuat larutan baku kerja 75 ppm yaitu sebanyak 750 μl .

Lampiran 8. Pembuatan Larutan FeCl_3 1%

Diketahui :

- %b/v = 1%
- Volume yang diperlukan = 100 ml

Ditanya : massa padatan FeCl_3 yang ditimbang...?

Jawab :

$$\%b/v = \frac{\text{massa}}{\text{volume}}$$

$$1 \% = \frac{\text{massa}}{100 \text{ ml}}$$

Massa = 1 gram

Jadi, massa FeCl_3 yang ditimbang sebesar 1 gram

Lampiran 9. Pembuatan Larutan Na_2CO_3 7%

Diketahui :

- %b/v = 7%

- Volume yang diperlukan = 50 ml

Ditanya : massa padatan FeCl_3 yang ditimbang...?

Jawab :

$$\%b/v = \frac{\text{massa}}{\text{volume}}$$

$$7 \% = \frac{\text{massa}}{50 \text{ ml}}$$

Massa = 3,5 gram

Jadi, massa Na_2CO_3 yang ditimbang sebesar 3,5 gram

Lampiran 10. Penyeduhan dalam Suhu 70°C selama 6 menit

Diketahui :

$$y = 0,1356x + 0,2746$$

$$\text{Absorbansi} = 0,4193$$

$$\text{Volume (v)} = 200 \text{ ml}$$

$$\text{Massa (W)} = 2,4 \text{ gram} = 2400 \mu\text{g}$$

Ditanya : Konsentrasi (x)...?

Jawab :

$$y = ax + b$$

$$0,4193 = 0,1356 x + 0,2746$$

$$0,1447 = 0,1356 x$$

$$x = 1,067 \mu\text{g/ml}$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{x \times fp \times V}{W} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{1,067 \frac{\mu\text{g}}{\text{ml}} \times 200 \text{ ml}}{2400 \mu\text{g}} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = 8,89\%$$

Jadi, konsentrasi polifenol pada penyeduhan suhu 70°C selama 6 menit sebesar 8,89%

Lampiran 11. Penyeduhan dalam Suhu 70°C selama 8 menit

Diketahui :

$$y = 0,1356x + 0,2746$$

$$\text{Absorbansi} = 0,4219$$

$$\text{Volume (v)} = 200 \text{ ml}$$

$$\text{Massa (W)} = 2,4 \text{ gram} = 2400 \mu\text{g}$$

Ditanya : Konsentrasi (x)...?

Jawab :

$$y = ax + b$$

$$0,4219 = 0,1356 x + 0,2746$$

$$0,1473 = 0,1356 x$$

$$x = 1,086 \mu\text{g/ml}$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{x \times fp \times V}{W} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{1,086 \frac{\mu\text{g}}{\text{ml}} \times 200 \text{ ml}}{2400 \mu\text{g}} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = 9,05\%$$

Jadi, konsentrasi polifenol pada penyeduhan suhu 70°C selama 8 menit sebesar 9,05%

Lampiran 12. Penyeduhan dalam Suhu 70°C selama 10 menit

Diketahui :

$$y = 0,1356x + 0,2746$$

$$\text{Absorbansi} = 0,4891$$

$$\text{Volume (v)} = 200 \text{ ml}$$

$$\text{Massa (W)} = 2,4 \text{ gram} = 2400 \mu\text{g}$$

Ditanya : Konsentrasi (x)...?

Jawab :

$$y = ax + b$$

$$0,4193 = 0,1356 x + 0,2746$$

$$0,2145 = 0,1356 x$$

$$x = 1,582 \mu\text{g/ml}$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{x \times fp \times V}{W} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{1,582 \frac{\mu\text{g}}{\text{ml}} \times 200 \text{ ml}}{2400 \mu\text{g}} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = 13,18\%$$

Jadi, konsentrasi polifenol pada penyeduhan suhu 70°C selama 10 menit sebesar 13,18%

Lampiran 13. Penyeduhan dalam Suhu 80°C selama 6 menit

Diketahui :

$$y = 0,1356x + 0,2746$$

$$\text{Absorbansi} = 0,4193$$

$$\text{Volume (v)} = 200 \text{ ml}$$

$$\text{Massa (W)} = 2,4 \text{ gram} = 2400 \mu\text{g}$$

Ditanya : Konsentrasi (x)...?

Jawab :

$$y = ax + b$$

$$0,7245 = 0,1356 x + 0,2746$$

$$0,4499 = 0,1356 x$$

$$x = 3,318 \mu\text{g/ml}$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{x \times fp \times V}{W} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{3,318 \frac{\mu\text{g}}{\text{ml}} \times 200 \text{ ml}}{2400 \mu\text{g}} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = 27,65\%$$

Jadi, konsentrasi polifenol pada penyeduhan suhu 80°C selama 6 menit sebesar 27,65%

Lampiran 14. Penyeduhan dalam Suhu 80°C selama 8 menit

Diketahui :

$$y = 0,1356x + 0,2746$$

$$\text{Absorbansi} = 0,7787$$

$$\text{Volume (v)} = 200 \text{ ml}$$

$$\text{Massa (W)} = 2,4 \text{ gram} = 2400 \mu\text{g}$$

Ditanya : Konsentrasi (x)...?

Jawab :

$$y = ax + b$$

$$0,7787 = 0,1356 x + 0,2746$$

$$0,5041 = 0,1356 x$$

$$x = 3,718 \mu\text{g/ml}$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{x \times fp \times V}{W} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{3,718 \frac{\mu\text{g}}{\text{ml}} \times 200 \text{ ml}}{2400 \mu\text{g}} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = 30,98\%$$

Jadi, konsentrasi polifenol pada penyeduhan suhu 80°C selama 8 menit sebesar 30,98%

Lampiran 15. Penyeduhan dalam Suhu 80°C selama 10 menit

Diketahui :

$$y = 0,1356x + 0,2746$$

$$\text{Absorbansi} = 0,7802$$

$$\text{Volume (v)} = 200 \text{ ml}$$

$$\text{Massa (W)} = 2,4 \text{ gram} = 2400 \mu\text{g}$$

Ditanya : Konsentrasi (x)...?

Jawab :

$$y = ax + b$$

$$0,7802 = 0,1356 x + 0,2746$$

$$0,5056 = 0,1356 x$$

$$x = 3,829 \mu\text{g/ml}$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{x \times fp \times V}{W} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{3,829 \frac{\mu\text{g}}{\text{ml}} \times 200 \text{ ml}}{2400 \mu\text{g}} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = 31,07\%$$

Jadi, konsentrasi polifenol pada penyeduhan suhu 80°C selama 10 menit sebesar 31,07%

Lampiran 16. Penyeduhan dalam Suhu 90°C selama 6 menit

Diketahui :

$$y = 0,1356x + 0,2746$$

$$\text{Absorbansi} = 0,5399$$

$$\text{Volume (v)} = 200 \text{ ml}$$

$$\text{Massa (W)} = 2,4 \text{ gram} = 2400 \mu\text{g}$$

Ditanya : Konsentrasi (x)...?

Jawab :

$$y = ax + b$$

$$0,5399 = 0,1356 x + 0,2746$$

$$0,2653 = 0,1356 x$$

$$x = 1,956 \mu\text{g/ml}$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{x \times fp \times V}{W} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{1,956 \frac{\mu\text{g}}{\text{ml}} \times 200 \text{ ml}}{2400 \mu\text{g}} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = 16,30\%$$

Jadi, konsentrasi polifenol pada penyeduhan suhu 90°C selama 6 menit sebesar 16,30%

Lampiran 17. Penyeduhan dalam Suhu 90°C selama 8 menit

Diketahui :

$$y = 0,1356x + 0,2746$$

$$\text{Absorbansi} = 0,5195$$

$$\text{Volume (v)} = 200 \text{ ml}$$

$$\text{Massa (W)} = 2,4 \text{ gram} = 2400 \mu\text{g}$$

Ditanya : Konsentrasi (x)...?

Jawab :

$$y = ax + b$$

$$0,5195 = 0,1356 x + 0,2746$$

$$0,2449 = 0,1356 x$$

$$x = 1,806 \mu\text{g/ml}$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{x \times fp \times V}{W} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{1,806 \frac{\mu\text{g}}{\text{ml}} \times 200 \text{ ml}}{2400 \mu\text{g}} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = 15,05\%$$

Jadi, konsentrasi polifenol pada penyeduhan suhu 90°C selama 8 menit sebesar 15,05%

Lampiran 18. Penyeduhan dalam Suhu 90°C selama 10 menit

Diketahui :

$$y = 0,1356x + 0,2746$$

$$\text{Absorbansi} = 0,5017$$

$$\text{Volume (v)} = 200 \text{ ml}$$

$$\text{Massa (W)} = 2,4 \text{ gram} = 2400 \mu\text{g}$$

Ditanya : Konsentrasi (x)...?

Jawab :

$$y = ax + b$$

$$0,5017 = 0,1356 x + 0,2746$$

$$0,2271 = 0,1356 x$$

$$x = 1,675 \mu\text{g/ml}$$

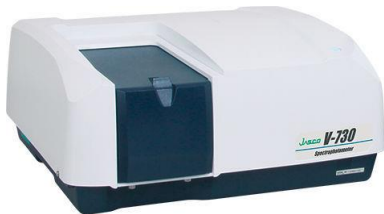
$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{x \times fp \times V}{W} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = \frac{1,675 \frac{\mu\text{g}}{\text{ml}} \times 200 \text{ ml}}{2400 \mu\text{g}} \times 100\%$$

$$\text{kadar polifenol total (\%)} = 13,96\%$$

Jadi, konsentrasi polifenol pada penyeduhan suhu 90°C selama 10 menit sebesar 13,96%

Lampiran 19. Gambar Hasil Penelitian



Gambar 4.9 Spektrofotometer UV-Vis yang digunakan



Gambar 4.10 Larutan Standar Asam Galat



Gambar 4.11 Larutan Standar Asam Galat dalam botol coklat yang dianalisis



Gambar 4.12 Seduhan Teh Hijau Suhu 70°C dalam botol coklat yang dianalisis



Gambar 4.13 Seduhan Teh Hijau Suhu 80°C dalam botol coklat yang dianalisis



Gambar 4.14 Seduhan Teh Hijau Suhu 90°C dalam botol coklat yang dianalisis